

ется серьезным вредителем, поскольку питается зерновыми культурами. Особенную вредоносность насекомое проявляет во время активного роста и созревания растений, повреждая посевы пшеницы, а также и прочие злаковые.



Вредитель злаковых культур – вредная черепашка

Клоп повреждает злаковые в течение всего срока вегетации, отчего они на различных этапах получают четыре характерных вида повреждений:

- гибель центрального листа у молодых стеблей;
- белоколосость (побеление и последующее засыхание колоса);
- деформация ости колоса;
- ущербность и пустота зерен.

Выпускают Теленомуса в разных местах обрабатываемой площади равномерно. Наиболее подходящее время выпуска - полдень при солнечной и тёплой погоде. Исходная норма выпуска *Telenomus chloropus* ориентировочно устанавливается в 9 тыс. шт. на 1 га. Выпуск энтомофага рекомендуется производить частями, после прилёта на посевы черепашки выпускают на 1 га 2 тыс., с наступлением у клопов яйцекладки - ещё 3 тыс. и остальные 4 тыс. *Telenomus chloropus* выпускают в обнаруженных местах массовой яйцекладки клопов.

В настоящее время в нашей лаборатории «Биологической защиты от вредителей и болезней» проводятся работы по размножению и интродукции этого энтомофага.

На первоначальном этапе привезенные энтомофаги были помещены в стеклянные банки и закрыты полотном, на их поверхность поместили ватки, которые периодически обновлялись, пропитанные сладким раствором для их питания. Одновременно с этим, в банки были помещены яйца вредной черепашки для заражения теленомусом по 100 шт. в каждую банку.

В данное время нами получено первое поколение интродуцированного энтомофага *Telenomus chloropus*.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Бин Ф., Джонсон Н.Ф. «Потенциал Telenominae в биоконтроле яичных паразитоидов (Hym., Scelionidae)», Istituto di Entomologia Agraria, Facolta di Agraria, 06 100 Перуджа, Италия, Конференция - Трихограммы. Ier Symposium International, Антиб, 20-23 апреля 1982 г., С. 275-287
2. Джонсон Н.Ф. «Систематика Неарктических Telenomus: классификация и пересмотр групп видов Podisi и Phymatae (Hymenoptera: Scelionidae)», Департамент энтомологии, Кандидат биологических наук, Университет штата Огайо, Колумбус, Огайо, 43210, США, Бюллетень биологической службы Огайо, новая серия, 1984 г. 113 стр.
3. Andrew Polaszek «CAB International Institute of Entomology, London», UK Susan, W. Kimani «Department of Entomology, National Museums of Kenya» «Telenomus species (Hymenoptera: Scelionidae) attacking eggs of pyralid pests (Lepidoptera) in Africa: a review and guide to identification» Бюллетень энтомологических исследований, 1990, С. 1 57-71

УДК: 595.79.7.937+632.95

ФИТОФАГИ ВИДЫ ВСТРЕЧАЮЩИЕСЯ В ЛЕСНОМ БИОЦЕНОЗЕ

Расул Ахматович Жумаев,
профессор ТашГАУ,

Закария Фоуад Фавзу,
профессор национального исследовательского центра. Египет

Эсанбаев Шамси,
профессор ТашГАУ

Abstract: this article lists the types of pests found in the biocenosis of the Bakhmal forest, of which 48 species of phytophages are more common than others. It turned out that the most frequently affected forest trees are found in apples, pistachios, nuts, almonds, hawthorn, and fat. In addition, 23 species of entomophage parasites belonging to 7 families were identified, which effectively manage the number of these phytophages.

Keywords: forest, biocenosis, pest, entomophage, taxonomy, family, view, efficiency.

Аннотация: В статье определен видовой состав вредителей биоценоза Бахмальского леса, из которых 48 вида встречаются чаще других. Наиболее поврежденными лесными деревьями были яблони, фисташки, груши, миндаль, боярышник и джидда. Определен 23 вида паразитических энтомофагов, принадлежащих к 7 семействам, которые эффективно контролируют численность этих фитофагов.

Ключевые слова: лес, биоценоз, вредитель, энтомофаг, систематика, семья, вид, эффективность.

Введение. В наших Республиканских лесных хозяйствах проводится широкомасштабная реформа, особое внимание

уделяется к расширению биоценоза лесов, созданию новых лесных насаждений, защите деревьев от вредителей. Ак-

туальными остаются рост населения республики, а также разработка и применение новых технологий в выращивании промышленной и древесно-кустарниковой растительности. В связи с этим важно защитить лесные насаждения от вредителей с помощью эффективных и экологически чистых методов. Лесное хозяйство Бахмаль отличается разнообразием деревьев, которое является одним из главных лесных массивов нашей страны. Культурные и дикорастущие виды деревьев в хозяйстве переплетаются и образуют единый ареал. Площадь лесного хозяйства составляет 60,744 тыс. га.

В соответствии с наблюдениями, проведенными в 2016-2019 годах в Бахмальском лесном хозяйстве, определены виды и их биологические особенности, влияние различных факторов на их развитие в данном ареале, а также, виды лесных деревьев. Собраны образцы из видов насекомых, встречающиеся в вегетативных и генеративных органах деревьев, собраны образцы и проанализированы в лабораторных условиях [1;10].

Методы и материалы исследований: Территория была разделена на земли покрытые лесом, культурные леса, непересекающиеся леса, саженьцы, редкие леса, пахотные земли, пастбища, водоемы, сады и виноградники, места дорог, населенные пункты и другие земли. Из лесных деревьев

зарегистрированы можжевельник, яблоня, миндаль, каштан, тополь, ива, абрикос, персик, сафора японская, дуб, шиповник, грецкий орех, боярышник, фисташки. Было отмечено, что эти виды деревьев создают ландшафт Бахмальского лесного хозяйства [10;11;12;15].

На территории леса была создана база данных по величине, возрасту и местоположению наиболее распространенных и зарегистрированных деревьев. А в культурных лесах были зарегистрированы наиболее распространенные виды насекомых, из которых собраны образцы. Лесное хозяйство состоит из 7 отделов и зарегистрировано по разным видам деревьев. Здесь встречается относительно много можжевельника, тополя, ивы, яблони, абрикоса и других видов деревьев [7;9;10;11;16].

Результаты исследования: Сведение по отделу и составных частях Бахмальского лесного хозяйства представлены в таблице 1. Виды насекомых-вредителей встречающихся в Бахмальском лесном хозяйстве систематически анализировались в лабораторных условиях и делились на различные группы с точки зрения причинения вреда. Были изучены и проанализированы всасывающие, грызущие виды листовых, стволовых и корневых вредителей, их развитие в Бахмальском условиях.

Таблица-1.

Виды фитофагов зарегистрированных в Бахмальском лесном хозяйстве (отдел-Бахмаль 2017-2021)

№	Виды фитофагов	Степень повреждения	Вид поврежденных растений	Пораженный орган деревьев	Фаза повреждения
1	<i>Melolontha afflicta</i> Medv	+++	Тополь, ива, карагач	Корень	Личинка
2	<i>Rhizotrogus fortis</i> Reitt	+++	яблоня миндаль, фисташка, ясна	Корень	Личинка
3	<i>Amphimallon glabripennis</i> Ball.	++	яблоня, орех, ясна	Корень	Личинка
4	<i>Epicometis turanica</i> Reitt.	+++	груша, яблоня, лох	Цветы	жук (имаго)
5	<i>Oxythyrea cinctella</i> Schaum.	+++	акация, лох, яблоня боярышник	Цветы	Имаго
6	<i>Potosia interruptocostata</i> Ball.	- +	шиповник	Цветы	Имаго
7	<i>Potosia marginicollis</i> Ball.	- +	яблоня, айва, боярышник шиповник	Цветы	Имаго
8	<i>Amphicoma Kuschakevitschi</i> Ball.	++	боярышник шиповник	Цветы	Имаго
9	<i>BUPRESTIDAE</i> <i>Acmaeodera planidorsis</i> Sem.	-++	фисташка, лох	Ветки	Имаго
10	<i>Acmaeodera flavofasciata</i> Pill.	- +	можжевельник	Ветки	Имаго
11	<i>Acmaeodera glasunovi</i> Sem.	++	акация, миндаль, фисташка, вишня	Ветки	Имаго
12	<i>Anthaxia plavilshikovi</i> Obenb.	-++	боярышник, абрикос, яблоня	высохшие ветки	личинка, имаго
13	<i>Cratomerus intermedius</i> (Obenb.)	-++	карагач	ствол и ветки	личинка, имаго
14	<i>Cratomerus fedtschenkoi</i> (Sem.)	- -+	Вишня фисташка	Ветки	личинка, имаго
15	<i>Cratomerus Elaeagni</i> Richt.	-++	лох, абрикос, миндаль	ствол и ветки	личинка, имаго
16	<i>Cratomerus juglandi</i> V. Step.	+++	орех	ствол и ветки	личинка, имаго
17	<i>Chrysobothris affinis nevskyi</i> Richt.	+++	айва, груша, вишня, боярышник миндаль, орех	ствол и ветки	личинка, имаго

18	<i>Chrysobothris nana</i> Fairm.	— — +	орех	Ветки	Личинка
19	<i>Agrilus pecirkai</i> Obenb.	— ++	шиповник	листья и ветки	личинка, имаго
20	<i>Agrilus pistaciophagus</i> Alexeev et Kulinitsh.	+++	фисташка	Ветки	Личинка
21	<i>Agrilus angustulus</i> Illig.	+++	ива, тополь	Ветки	Жук
22	MELOIDAE. <i>Teratolytta pilosella</i> tadzhika O. Kryzh.	+++	миндаль, фисташка, боярышник, вишня	ветки, цветы, листья	Имаго
23	<i>Teratolytta kaszabi</i> O. Kryzh.	— — +	яблоня, боярышник, абрикос	ветки, цветы, листья	Имаго
24	CERAMBYCIDAE. <i>Aeolesthes sarta</i> Solsky.	+++	абрикос, орех, ива, тополь, лох, платан, туютник, карагач	Ствол	Личинка
25	<i>Rhopalopus nadari</i> Pic.	— — +	яблоня	ствол и ветки	Личинка
26	<i>Turanium pilosum</i> Mtt.	— ++	вишня, яблоня, миндаль	ствол, ветки, корень, листья	личинка, имаго
27	<i>Xylotrechus namanga-nensis</i> Heyd.	+++	тополь, яблоня, миндаль, лох, ива	ствол и ветки	Личинка
28	<i>Chlorophorus faldermanni</i> Fald.	+++	лох, сосна, тополь	ствол, ветки, листья	личинка, имаго
29	<i>Clerochytus semenovi</i> B. Jak	+++	орех, яблоня, акация, туютник, фисташка	Густые ветки	Личинка
30	CHRYSOMELIDAE. <i>Labidostomis stenostoma</i> Wse.	+++	фисташка	Листья	Имаго
31	<i>Clytra opaca</i> Jcbs.	+++	фисташка	Листья	Имаго
32	<i>Smaragdina viridis</i> Kr.	+++	миндаль, абрикос	Листья	Имаго
33	<i>Smaragdina discolor</i> Sols	+++	миндаль, персик, ива, тополь	Листья	Имаго
34	<i>Cryptocephalus polymorphus</i> Sols.	— ++	ива, тополь, миндаль, орех	Листья	имаго, личинка
35	<i>Cryptocephalus tarsalis</i> Wse.	— — +	Шиповни груша, яблоня	Листья	имаго, личинка
36	<i>Thelyterotarsus pallidus</i> Lop.	+++	акация, миндаль, фисташка	Листья	имаго, личинка
37	CURCULIONIDAE. <i>Auletobius rubrorufi</i> Sols.	— — +	шиповник	Побег и ветки	имаго, личинка
38	<i>Rhynchites zaitzevi</i> Kieser.	— — +	миндаль	плоды и листья	имаго, личинка
39	<i>Corygetus conirostris</i> Form.	+++	кустарники	Листья	Личинка
40	<i>Phyllobius solskyi</i> Fst.	— ++	яблоня, орех, миндаль, шиповник	Листья	Личинка
41	IPIDAE. <i>Scolytus scolytus</i> F.	— ++	яблоня	ствол и ветки	Личинка
42	<i>Scolytus tadzhikistanicus</i> Stark.	— ++	яблоня	ствол и ветки	Личинка
43	<i>Scolytus rugulosus</i> v. <i>mediterraneus</i> Egg	+++	яблоня, персик, абрикос, орех, миндаль	ствол и ветки	личинка
44	NOCTUIDAE. <i>Hyponomeuta malinella</i> Zell.	+++	яблоня	Плод	Личинка
45	<i>Carpocapsa pomonella</i> L.	+++	яблоня, айва	Плод	Личинка
46	<i>Recarvaria nanella</i> Schiff.	— ++	Яблоня. абрикос, персик, миндаль	плод, почка	Личинка
47	<i>Tmetocera ocellana</i> F.	— ++	Яблоня, абрикос, персик	Почка	Личинка

Примечание: Степень повреждения (+++) больше, (++) среднее, (+) меньше.

Из наблюдений, в предгорных районах леса проведенные на можжевельнике, каштане, тополе и других деревьях, выявилось 171 насекомое в их ареале. Было отмечено, что это 47 видов лесных вредителей, принадлежащих к 6 семействам, 32 паразита, принадлежащих к 8 семействам, и 26 хищных энтомофагов, а остальная часть (66 штук) – насекомые, обитающие в кустарниках и сорняках. Установлено, что большая часть насекомых обитает на растениях в лесу [10;12].

В предгорных районах плотность насекомых относительно велика, эта плотность зависит от относительной влажности воздуха. Некоторые виды насекомых здесь более устойчивы к экологическим факторам. Было замечено, что расположение деревьев в местах обитания адыров и населения по-разному влияет на количество насекомых. В частности, в этом ареале было обнаружено большое количество энтомофагов, основным из которых были паразиты.

В ходе исследований и наблюдений была определена встречаемость зарегистрированных фитофагов, их развитие, виды поврежденных лесных деревьев, поврежденная часть деревьев, степень поражения лесных деревьев вредителями. Исследования проводились с мая по сентября 2016 года, собранные образцы систематически анализировались в лабораторных условиях различными источниками (Таблица 1). При этом было выявлено 47 видов вредителей, поражающих корни, стволы, листья, плоды и ветви деревьев. В исследованиях были собраны образцы из ночных и дневных видов насекомых с помощью энтомологической сетки, БУФ световой ручки, и ручного освещения.

Было установлено, что 22 вида фитофагов встречаются чаще других. Выяснилось, что наиболее часто пораженные лесные деревья: яблоня, фисташка, орех, миндаль, боярышник и лох.

Наблюдения показали, что в лесном агробиоценозе виды вредителей чаще встречаются по сравнению с другими сельскохозяйственными культурами.

В местах с повышенной влажностью определились многочисленные пилильщики, листвертки, совки, и корневых вредителей а также изучались энтомофаги этих вредных насекомых. Было отмечено и семейство паразитических энтомофагов этих видов.

Выводы: Из Семейство Trichogrammatidae, **встречались** *Trichogramma pinto*, *T. emriophagum*. Из семейство - Braconidae **встречаются** *Apanteles spurius* Wes., *Anastatus disparis* Rusch, *Microgaster nemorum* Hrtg., *Pimpla inquisitor* Scop., *Heteropelma calicator* Wes., *Dendrosoter protuberans* Nees., *Bracon initiatellus* Ratz.

Из семейства Scelionidae встречались представители *Cryptus insinuator* Gr., семейство Afelinidae включает виды *Encarsia partinopea*, а также встречались *Brachymeria intermedia*, *Chirophus colon* L., *Rhaphitelus maculatus* Wlk. из семейства Chalcididae.

Из представителей семейства Ichneumonidae **имеющих свое место в биоценозе более чаще встречались** *Litomastic truncatellus* Dall., *Spathius erythrocephalus* Wessen., *Schreinneria zeuzerae* Ashm., *Ichneumon abellei* Berl, из семейства Pteromalidae **виды:** *Dexia rustica* F., *Dexia vacua* Fl., *Dexia canina* L., *Tiphia femorata* F., *Scolia hirta*, *Scolia dejeani* L., а также из семейства Tachinidae - *Lydella nigripes* Fall, изучались также их питание.[10].

Кроме того, регистрировались и хищники, наблюдалась продолжительность их встреч в течение года. Однако в начале весны паразиты-энтомофаги встречались редко, а в конце сезона их количество увеличилось. Однако в отношении вредителей было установлено, что они не пропорциональны по численности.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Абеленцев В.И. и др. Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений. Том-3. Киев. "Урожай", 1989. –с 11.
2. Аверкиев И.С. Атлас вреднейших насекомых леса. Изд. Лесная промышленность. Москва. 1973.
3. Васильев В.П., Лившиц И.З. Вредители плодовых культур. - М.: Колос, 1984. - 417 с.
4. Бичина Т.И., Талицкий В.И. Листовертки – вредители садов. – Кишинев: 1955 с.81.
5. Гегинзан З.С. К вопросу о видовой самостоятельности яблоневой, плодовой и ивовой горностаемых молей (Lepidoptera, Yponomeutidae) // Вест.зоол. к: наук думка 1967 с. 38-40.
6. Данилевский А.С., Кузнецов В.И. Листовертки (Tortricidae) Триба плодожорки (Laspeyresini) – В кн.: Фауна СССР. Насекомые чешуекрылые, V, 1 нов, сер, № 98, 1968г.М., -Л.:с. 1-636.
7. Костюк Ю.О., Листовертки. Тортрицины (Tortricinae) // Фауна Украины – К.: Наук. Думка, 1980 Т 15, вып10 с. 422
8. Кузнецов В.И. Листовертки (Lepidoptera, Tortricinae.) Южной части Дальнего Востока и их сезонные циклы // труды ВЭО 1973 Т. 56 с 44-161.
9. Кузнецов В.И., Стекольников А.А. «Эволюция и система высших токсенов листоверток» (Lepidoptera, Tortricidae) мировой фауны с учетом сравнительной морфологии гениталий // Докл на 36 м ежегодном чтении памяти. Москва. 1975. С 4546.
10. Сулаймонов Б.А., Кимсанбаев Х.Х., Эсанбаев Ш., Анарбаев А.Р., Жумаев Р.А. Ўрмон биоценозида фитофаг турлари ва улар микдорини бошқариш. // O'zbekiston» НМИУ, –Тошкент: 2018. – Б. 160.
11. Сулаймонов Б.А., Жумаев Р.А., Кимсанбаев Х.Х. Ўсимлик биоценозида Lepidoptera туркуми вакиллари сонини бошқаришда хўжайин-паразит мувозанатини шакллантириш (Илмий монография) // O'zbekiston» НМИУ, –Тошкент: 2018. –Б. 180.
12. Abbotts W.S. A method of computing the effectiveness of insecticide, 1925.- V.18. - №3. - P.265-267.
13. Schaefer P.W. Diversity in form, function, behavior, and ecology: an overview of the Lymantriidae (Lepidoptera) of the world // Proceedings. Lymantriidae: A comparison of features of New abd Old World tussock moths. New Haven. 1989. P.1-20.
14. Grijpma P.J. Overview of research on Lymantriids in Easter and Western Europe // Proceedings. Lymantriidae: A comparison of features of New abd Old World tussock moths. New Haven. 1989. p. 21-50.
15. Самые опасные насекомые-вредители леса. Stopvreditel.ru > Вредители растений и деревьев.
16. Вредители леса - Словари и энциклопедии на Академике.

LEPIDOPTERA ТУРКУМИНИНГ АСОСИЙ ВАКИЛЛАРИ ВА УЛАРНИНГ САМАРАЛИ ПАРАЗИТ-ЭНТОМОФАГ ТУРЛАРИ

Р.А.Жумаев,

ТошДАУ профессори,

О.А.Сулаймонов,

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий-тадқиқот институти директори ўринбосари,

А.А.Рустамов,

ТошДАУ Ўсимликлар карантини ва ҳимояси кафедраси доценти.

Аннотация: Мақолада *Lepidoptera* туркумини 10 дан ортиқ асосий тур вакиллари фаунаси, биоэкологияси, популяцияси таҳлил этилган. Шунингдек *Lepidoptera* туркуми вакиллари сонини самарали бошқариб турадиган асосий энтомофаг турларидан *Trichogrammatidae*, *Braconidae*, *Ichneumonidae*, *Chalcididae*, *Pteromalidae*, *Tachinidae* оила вакиллари тур таркиблари аниқланган ҳамда тизимли таҳлил қилинган.

Калит сўзлар: *Lepidoptera*, тунламлар, куялар, парвоналар, агробиоценоз, биоценоз, ғўза, мош, маккажўхори, *Humenoptera*, паразит-энтомофаг, мувозанат, самарадорлик.

Кириш: Ўзбекистонда қишлоқ хўжалик экинларини асосий зараркундаларидан ҳисобланган *Lepidoptera* туркумига мансуб бўлган зараркундаларга қарши кураш олиб борилмаганда етиштирилаётган ғўза, сабзавот, дон ва дуккакли экинларнинг ўртача 40-45 % гача нобуд бўлиши мумкин.

Республикаимизнинг табиий-иклим шароити ушбу зараркундаларнинг ривожланиши ва тарқалиши учун қулайдир. В.В.Яхонтовнинг маълумотларига кўра, биргина ғўзага *Lepidoptera* туркумига мансуб бўлган 200 дан ортиқ турдаги ҳашарот зарар келтиради, лекин улардан 10 га яқини ўта ҳавфли зараркунда ҳисобланади[14].

Lepidoptera туркумининг асосий вакиллари кирадиган зараркундаларни ўргандик. Жумладан, *Lepidoptera* туркумининг тунламлар, куялар, парвоналар оила вакиллари дунёда энг кўп тарқалган тангақанотлилар ҳисобланади[2;3;5;6;7].

Биргина *Noctuidae* оила вакилларида кузги, ёввойи, ундов, қора-С тунламлари сабзавот экинларида жиддий зарар етказувчи турларга киритилган. Бундан ташқари парвоналар оиласига мансуб маккажўхори поя парвонаси (*Ostrinia nubilalis* Hb.) бўйича ҳам олимлар томонидан тадқиқотлар олиб борилган. Унга кўра ушбу зараркунда ҳаммахўр бўлганлигидан маккажўхори, каноп, кунжут, дағал каноп каби экинларда кучли зарар етказиши кузатишган[2;4;8;9;11].

М.И.Рашидов 1985-1990 йилларда ўтказган тажрибаларида итузумдошлар оиласига мансуб экинларнинг 15 та оилага мансуб 51 турдаги зараркундалари учрашини қайд этган. Улардан 6 турдаги тунламлар помидорда зарар етказиши аниқланган. М.И.Рашидовнинг тадқиқотларига кўра, агро-биоценозда *Lepidoptera* туркумининг *Noctuidae* оиласининг 17 тури учраб қишлоқ хўжалик экинларида зарар келтириши аниқланган[11].

Ш.Хўжаевнинг кўп йиллик маълумотларида келтирилишича, биргина ғўза экинида ер остки ва ер уски тунламларининг 14 тури ва помидорни 7 тур илдиз кемирувчи тунламлари зарар етказиши айтилган. Улардан кузги ва ундов тунламлари асосий ўринни эгаллаган[10].

Тадқиқотларда ғўза, дон ва дуккакли экинларда учрайдиган *Lepidoptera* туркумининг асосий вакиллари ҳисобга олинди. Чунки тадқиқотларнинг асосий мақсади ушбу зараркундаларга қарши *in vitro* муҳитларида кўпайтирилган паразит энтомофаглари кўллашдан иборатдир. Зараркундалар миқдорини камайтиришда паразитларнинг аҳамияти

бениҳоядир. Жумладан, айрим тур паразитлар *Lepidoptera* оила вакиллари 75-80 % гача сонини камайтириб биологик мувозанатни сақлайди. Тадқиқотларда *Lepidoptera* туркумини Ўзбекистоннинг шимолий-шарқий ҳудуди фаунаси шароитида ўрганишни мақсад қилгандик.

Тадқиқот материаллари ва услублари: Тунлам турлари ғўза, маккажўхори, дон ва дуккакли экинлар агробиоценозида ривожланиши ва экинларнинг зарарлаш даражаси кўп жиҳатдан об-ҳаво шароити ва озиқа муҳитининг турига боғлиқ бўлади. Илмий тадқиқотларни бажариш жараёнида қўлланиладиган асосий усуллар ёрдамида материаллар йиғиш, *Lepidoptera* туркумининг асосий вакиллари ва паразит энтомофаг турларининг хусусиятларини ўрганишда бу оила вакиллари экологиясини ўрганишга оид кузатувларни олиб боришдан иборат бўлди.

Тадқиқотлар жараёнида тунламларни йиғишда ҳар хил тутқичлардан ёруғлик тутқичлари (БУФ-30), феромон тузоқлардан, пиво ачитқисидан фойдаланилди. Дала экинларидан йиғилган *Lepidoptera* туркумининг асосий вакиллари алоҳида идишларга солиб лаборатория шароитида ўстириб, уларнинг тур таркиби, ривожланиш даври аниқланди. Ҳар бир тур парвоналар, куялар, тунламларнинг озиқа хусусиятлари ўрганилиб, қуртчалари кўшимча озиқлантирилди, капалакларидан тухумлари олиниб трихограмманинг биологик хусусиятлари, яъни пуштдорлиги, тухумларни зарарлаш даражаси, яшовчанлиги ва тиним даврига ўтиш хусусиятлари ўрганилди.

Йиғилган материаллар орқали жой номлари, вақти, парвоналар, куялар ва тунламлар сони, уларнинг фазалари, ўсимлик тури қайд қилиб борилди. Шу билан бирга капалакларнинг тухуми кўйилган ўсимлик барглари териб олиниб, улардан тунлам қуртлари ёки зарарланган бўлса бракон учиб чиққунча махсус ҳарорат ва шароитда махсус термостатда сақланди. Тухумлардан чиққан капалак қуртлари ёки бракон алоҳида кўпайтирилиб қайси турга оидлиги ўрганилиб, тизимли таҳлил қилинди.

Паразит энтомофаглarning қишлоқ хўжалиқини ва қишлоқ хўжайинларини аниқлаш учун октябрь ойининг охирида паразит энтомофаглар (*Trichogrammatidae*; *Braconidae*) тарқалган далалардан капалакларни тухумлари ва фалаж бўлган қуртлари йиғилди ва уларнинг қишлоқ ҳолати ҳамда ўртача миқдорий сони аниқланди.